

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平6-80821

(43) 公開日 平成6年(1994)3月22日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C08K 7/00	KCJ	7242-4J		
C09B 67/02		Z 7306-4H		
C09C 3/10	PBX	6904-4J		
	PCB	6904-4J		
D06P 3/00		Z 7306-4H		

審査請求 未請求 請求項の数7 (全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-233921

(22) 出願日 平成4年(1992)9月1日

(71) 出願人 592188117

三千 智

大阪市東淀川区南江口3丁目9-15

(72) 発明者 三千 智

大阪市東淀川区南江口3丁目9-15

(74) 代理人 弁理士 中井 宏行

(54) 【発明の名称】 合成樹脂用模様着色材料及びその製造方法並びに着色模様を有する合成樹脂成形体

(57) 【要約】

【目的】 美しく鮮明な不定形模様や、流れ模様、斑模様入りの熱可塑性合成樹脂成形体をより簡便な手法で製造できる合成樹脂用模様着色材料及びその製造方法並びに着色模様を有する合成樹脂成形体を提供する。

【構成】 合成樹脂着色材料は、染料、顔料を、ポリアミド樹脂及び変性ポリスチレン樹脂に配合し、加熱混練して部分的な架橋構造とし、粒状又は粉状体にしていく。また、着色された合成樹脂成形体は、熱可塑性の合成樹脂成形体を成形あるいは加工時に、合成樹脂着色材料を混入させて形成されている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】染料、顔料を、ポリアミド樹脂、変性ポリスチレン樹脂に配合し、粒状又は粉状体にした合成樹脂用模様着色材料。

【請求項2】前記変性ポリスチレン樹脂が、カルボン酸、無水カルボン酸、エポキシドを含む請求項1に記載の合成樹脂用模様着色材料。

【請求項3】前記ポリアミド樹脂100重量部に対して、変性ポリスチレン樹脂を1～150重量部配合し、これらを加熱混練して部分的な架橋構造とした後、粒状又は粉状体とした請求項1又は2に記載の合成樹脂用模様着色材料。

【請求項4】染料、顔料を、ポリアミド樹脂100重量部に対して、変性ポリスチレン樹脂を1～150重量部配合し、これらを加熱混練して部分的な架橋構造とした後、造粒して、粒状物を得ることを特徴とする合成樹脂用模様着色材料の製造方法。

【請求項5】請求項4の製造方法によって得られた粒状物を更に、粉状に粉砕することを特徴とする合成樹脂用模様着色材料の製造方法。

【請求項6】熱可塑性合成樹脂の成形時に、請求項1～3に記載の合成樹脂用模様着色材料を混入させて製造した着色模様を有する合成樹脂成形体。

【請求項7】熱可塑性合成樹脂100重量部に対して、請求項1～3に記載の合成樹脂用模様着色材料を0.1～50重量部配合させて製造した請求項6に記載の着色模様を有する合成樹脂成形体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、熱可塑性合成樹脂成形体に不定形な着色模様を施す場合に好適に使用される合成樹脂用模様着色材料及びその製造方法並びに着色模様を有する合成樹脂成形体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複数色の着色模様を有する合成樹脂成形体を製造する方法としては、例えば、特開昭64-42214号公報に記載されたもののよう、溶融粘度の異なる2種の着色樹脂を混合して成形する方法や、糸状、フレーク状、粒状の無機フィラーやポリエステル等の各種不活性物質を不溶融状態で樹脂に混合して成形する方法がある。

【0003】また、特殊な金型や装置を用いた混色または多色成形方法（株式会社プラスチックエージ発行「射出成形」に記載）や、特開平3-200841号公報に記載されたもののよう、架橋オレフィン重合体を使ったポリプロピレンを中心とするオレフィン系樹脂用の模様着色材料を用いたもの等がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記したこれらの方法はいずれも次のような問題があった。すなわ

ち、溶融粘度の差を利用する方法では、実施可能な成形形態に一定の限度があつて自由な操作が困難であり、特殊な金型や装置を用いる方法では、生産設備として汎用性を欠き商品価格の上昇につながる事となるといった問題があった。

【0005】また、架橋ポリオレフィン重合体を使った模様着色材料では、上記した問題は解決されるが、オレフィン系樹脂以外の合成樹脂への利用は物性値が著しく低下するために応用範囲に制約があるといった問題があった。本発明は、美しく鮮明な不定形模様や、流れ模様、斑模様入りの熱可塑性合成樹脂成形体をより簡便な手法で製造することができる合成樹脂用模様着色材料及びその製造方法並びに着色模様を有する合成樹脂成形体を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために提案される本発明の合成樹脂用模様着色材料は、染料、顔料をポリアミド樹脂及び変性ポリスチレン樹脂に配合し、加熱混練して部分架橋構造とし、造粒した後、粒状又は粉状体としている。また、前記変性ポリスチレン樹脂として、カルボン酸、無水カルボン酸、エポキシドを含むものとした。

【0007】加えて、前記ポリアミド樹脂100重量部に対して前記変性ポリスチレン樹脂を1～150重量部を配合してなるものとした。また、同時に提案される合成樹脂用模様着色材料の製造方法としては、前記した合成樹脂用模様着色材料を混練機で加熱溶融混練してポリアミド樹脂と変性ポリスチレン樹脂とを反応させて部分的な架橋構造とし、粒状の合成樹脂用模様着色材料を得ることを特徴とするものとした。

【0008】更に、前記した製造方法によって得られた粒状の合成樹脂用模様着色材料を粉砕することによって粉状体からなる合成樹脂用模様着色材料を得ることを特徴とするものとした。一方、合成樹脂成形体として、前記した合成樹脂用模様着色材料と合成樹脂をブレンドして成形してなるものとした。

【0009】更に、合成樹脂100重量部に対して0.1～50重量部の合成樹脂用模様着色材料をブレンドして成形してなるものとした。

## 【0010】

【発明の具体的構成】次に、本発明の具体的構成を説明をする。

## 〔1〕合成樹脂用模様着色材料

本発明の模様着色材料は、染料、顔料を、ポリアミド樹脂とポリスチレン樹脂に配合させ、加熱混練して部分的な架橋構造としているため、熱可塑性合成樹脂の成形加工時の温度下では、軟化するだけで完全に溶融しない特性を呈する。

## （1）染料、顔料

本発明で用いられる染料、顔料とは、一般的に用いられ

る合成樹脂練込用の油性染料や有機顔料、無機顔料であり、その含有量は、得ようとする模様の程度に応じて、また染料、顔料の種類に応じて最適量が決定される。

## (2) ポリアミド樹脂

本発明で用いるポリアミド樹脂とは、ヘキサメチレンジアミン、デカメリレンジアミン、ドデカメリレンジアミン、2, 2, 4-または2, 2, 4-トリメチルヘキサメリレンジアミン、1, 3-または1, 4-ビス(アミノメチル)シクロヘキサン、ビス(p-アミノシクロヘキシルメタン)、m-またはp-キシリレンジアミン等の脂肪族、脂環族または芳香族ジアミンと、アジピン酸、スベリン酸、セバシン酸、シクロヘキサジカルボン酸、テレフタル酸等のジカルボン酸またはその誘導体との重縮合によって得られるポリアミド、ε-カプロラクタム、ω-ラルロラクタム、等のラクタムから得られるポリアミド、ε-アミノカプロン酸、11-アミノウンデカン酸の縮合によって得られるポリアミド、これらポリアミドの混合物等が例示される。具体的にはポリカプロアミド、ポリヘキサメリンアジパミド、ポリヘキサメリンセバカミド、ポリドデカンアミドおよびこれらを主成分とする共重合ポリマミドである。具体的には、ポリカプロアミド(ナイロン6)、ポリヘキサメチレンアジパミド(ナイロン66)が好ましい。分子量の制限は特にないが、通常、相対粘度(JIS K-6810) 2~5の範囲のポリアミドを用いる。

(変性ポリスチレン樹脂) 本発明でいう変性ポリスチレン樹脂とは、スチレンと他のビニルモノマーとの共重合体をいい、例えば、スチレン・無水マレイン酸共重合体、スチレン・アクリル酸共重合体、スチレン・酢酸ビニル重合体、スチレン・アクリルニトリル・グリシジルアクリレート共重合体等が代表的である。特に、スチレンとカルボン酸、無水カルボン酸、グリシジル基を有するビニルモノマーとの共重合体が望ましい。

〔模様着色材料の製造方法〕本発明の合成樹脂用模様着色材料は、染料、顔料に、ポリアミド樹脂、変性ポリスチレン樹脂をベース材料として配合し、加熱混練して、部分的な架橋構造とした後造粒化させ、そのまま粒状体として、あるいは更に粉碎して粉体として使用する。

## (1) 混練および造粒

本発明の製造方法では、染料、顔料及びポリアミド樹脂、変性ポリエステル樹脂は、ヘンシェルミキサー、Vブレンダー、タンブラーを用いて混合した後、加熱溶融混練して部分的な架橋構造を得た後、造粒機で造粒する。このとき、良好な粒状体を得るために各種のヒンダートフェノール系安定剤、硫黄系安定剤、リン系安定剤等を添加することが望ましい。

【0011】また、染料、顔料の分散を良くするために、ステアリン酸金属塩、オレイン酸金属塩、低分子量ポリエチレン等の分散剤を添加することも可能である。

## (2) 粉碎

このようにして、造粒機によって得られた粒状着色材料は、必要に応じて、通常の粉碎手段である回転刃による機械粉碎を行えば、粉体着色材料となされる。

## 〔3〕合成樹脂成形体

### (1) 成形体に用いられる合成樹脂

本発明の合成樹脂成形体は、熱可塑性樹脂の成形あるいは加工時に、前記方法で製造した合成樹脂用模様着色材料を混入させることによって製造される。本発明で用いられる合成樹脂としては、熱可塑性合成樹脂であって、具体的には、ポリスチレン樹脂、ABS樹脂、AS樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリフェニレンエーテル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリカーボネイト樹脂、ポリオレフィン樹脂が代表的であり、ポリエチレン樹脂、ABS樹脂、AS樹脂、ポリフェニレンエーテル樹脂が好ましい。

### (2) 配合及び成形

合成樹脂用模様着色材料と上記した熱可塑性合成樹脂との配合比は、熱可塑性合成樹脂100重量部に対して、合成樹脂用模様着色材料は0.1~50重量部、好ましくは0.5~30重量部である。

【0012】模様着色材料が0.1重量部以下であると、この模様着色材料が合成樹脂自体の色によって取り込まれたかのようになって模様としてはっきり現れない。また、模様着色材料が50重量部以上では、この模様着色材料自体の色が主体となって、模様が不明瞭となる。合成樹脂用模様着色材料と合成樹脂の混合は、一般的なブレンド手段であるハンドブレンド、Vブレンダー、タンブラー、ヘンシェルミキサー等で行うことができる。

【0013】また、合成樹脂用模様着色材料は1種類だけでなく、異色のものを数種類組み合わせて用いることもできる。更に、混合するときに、必要に応じて、ステアリン酸亜鉛のような分散剤、滑剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤等の各種安定剤、難燃剤、フィラー類、発泡剤などを添加することも可能である。

【0014】また、ブレンド物の成形は、熱可塑性樹脂の成形で汎用的に用いられている各種の成形機、例えば、スクリータイプ射出成形機、中空成形機、フィルム成形機、押出成形機を用いて行う。

### 【0015】

【実施例】以下に、本発明の実施例を比較例と対比して説明する。

(実施例1~4, 比較例1, 2) 表1に示すように、実施例1~4, 比較例1~2として、ポリアミド樹脂A(UBEナイロン1013NB) 100重量部に対して、変性ポリスチレン樹脂Bとしてスチレン・無水マレイン酸共重合体(日本油脂モディパーA4100)を表1の割合とし、ポリアミド樹脂Aに変性ポリスチレン樹脂Bを加えた100重量部に対して顔料として酸化チタン(石原産業株式会社製のタイペークR680)を5重

量部配合し、ヘンシェルミキサーで2分間攪拌した後、これを口径40mm、L/D=30の単軸押出造粒機にて230°Cで熔融混練して白色に着色させた粒状（ペレット状）の合成樹脂用模様着色材料を得た。

【0016】合成樹脂としてABS樹脂（日本合成ゴム株式会社製のJSR ABS55）100重量部に上記着色材料をハンドブレンドし、スクリータイプ射出成形機（株式会社山城精機製 VS-30-35型）にて

230°Cで、2mm厚みの成形板を成形した。得られた実施例1～実施例4の合成樹脂成形体は表1に示すように、スチレン・無水マイレン酸共重合体がポリアミド樹脂に対して1～150重量部の範囲では高級感のある白色まだら模様の外観を示した。

【0017】

【表1】

		ポリミド樹脂 A (重量部)	変性ポリスチレン樹脂 B (重量部)	合成樹脂 成形体外観
実 施 例	1	100	2	高級感のあるまだら模様
	2	100	5	きわめて高級感のあるまだら模様
	3	100	30	
	4	100	130	高級感のあるまだら模様
比 較 例	1	100	0.5	全体がうすい均一白色
	2	100	200	全体が濃い均一白色

（実施例5）実施例5として、変性ポリスチレン樹脂としてスチレン・グリンジルメタアクリレート共重合体（日本油脂株式会社製のブレンマーCP-50）を用いた他は、実施例1と同様の実験を行った。

【0018】得られた合成樹脂成形体は高級感のあるまだら模様を示した。

（実施例6）実施例6として、変性ポリスチレン樹脂としてポリスチレン末端アクリル酸変性樹脂（三洋化成

MSX4000）を用いた他は、実施例1と同様の実験を行った。

【0019】得られた合成樹脂成形体は高級感のあるまだら模様の外観を示した。

（実施例7）実施例7として、合成樹脂としてポリスチレン樹脂（住友化学株式会社製のエスブライトGP-8）を用いた他は、実施例1と同様の実験を行った。得られた合成樹脂成形体は、天然模様の石に近い高級感の



あるまだら模様を示した。

(実施例8) 実施例8として、実施例1で得た粒状着色材料を、粉砕機で $200\mu\text{m}$ のパウダーとして実施例1と同様の実験を行った。

【0020】得られた合成樹脂成形品の外観は、粒状物を利用した場合に比べて、より細かいまだら模様を示した。

(比較例3) 比較例3として、実施例1において、変性ポリエステル樹脂の代わりに、単なる未変性ポリエステル樹脂(住友化学株式会社製のエスブライト500A-1062)を用いて同様の実験を行った。

【0021】得られた合成樹脂成形体の外観にはまだら模様は認められなかった。図1は、本発明の合成樹脂着色成形体の一例を示している。1は合成樹脂成形体を構成する透明樹脂、2は透明樹脂内部に入り込んで軟化して形成された合成樹脂着色材料による斑模様である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の合成樹脂用模様着色材料によれば、ベース樹脂として、ポリアミド樹脂と変性ポリスチレン樹脂を加熱混練させて、部分

架橋構造としているので、熱可塑性樹脂が熔融された成形時あるいは加工時に混入させても、それ自体は、軟化するだけで完全溶解することはないので、種々の着色材料を混入しても、混じり合い、濁ってしまうことがない。このため、合成樹脂成形体を薄板状や矩形に形成した場合、美しく、鮮明で、複雑な深みのある不定形模様、流れ模様、斑点模様を簡単に施すことができる。したがって、大理石、その他の天然石、木目、べっ甲調などの天然素材の風合に近い模様入りの合成樹脂成形体を簡単に得ることができる。また、透明の樹脂成形体に、本発明の合成樹脂用模様着色材料を混入させれば、透明の成形体の内部にまで、不定形模様を作ることができ、深みがあり、高級感の強い装飾品などとして使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の樹脂成形体の一例を示した図である。

【符号の説明】

1・・・合成樹脂成形体

2・・・合成樹脂着色材料

【図1】

